

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 09.04.2024 16:20:31  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей**

направление подготовки: **38.03.05 Бизнес - информатика**

направленность  
(профиль): **Информационные системы предприятия**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры бизнес – информатики и математики

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ О.М. Барбаков

Рабочую программу разработал:

А.Н. Величко, ст. преподаватель

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины: овладение теоретическими знаниями и умениями в области архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей, развитие навыков решения типовых задач в предметной области профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений об архитектуре вычислительных систем и компьютерных сетей;
- приобретение практических навыков решения типовых задач в предметной области будущей профессиональной деятельности обучающегося;
- развитие исследовательских и аналитических навыков, интеллектуального потенциала.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- теоретических основ в сфере информационных технологий;

умение:

- разрабатывать алгоритмы и реализовывать их с использованием языков программирования;

владение:

- навыками использования информационно-коммуникационных технологий в практической деятельности с учетом требований информационной безопасности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Теоретическая и прикладная информатика» и включает в себя знания, умения и навыки, необходимые для прохождения учебной и производственной практик, подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы и профессиональной деятельности.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК – 2. Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно – коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом	ОПК – 2.1 Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать (З1) архитектуру вычислительных систем и компьютерных сетей
		Уметь (У1) использовать ресурсы вычислительных систем и компьютерных сетей при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть (В1) навыками настройки и эксплуатации вычислительных систем и проектирования компьютерных сетей, при решении задач профессиональной деятельности

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	3/5	18	-	34	56	-	Зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Контроль, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1	История ВТ. Классификация ВС.	1	-	2	3	-	6	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
2	2	Представление информации в ВС. Арифметика в ВС.	1	-	2	3	-	6	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
3	3	Логические основы организации ВС.	1	-	2	3	-	6	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
4	4	Элементная база ВС.	1	-	2	3	-	6	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
5	5	Архитектура ВС.	1	-	2	3	-	6	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
6	6	Функциональная и структурная организация ВС.	1	-	2	3	-	6	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
7	7	ЦП в ВС.	1	-	2	3	-	6	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
8	8	Принципы организации памяти в ВС.	1	-	2	3	-	6	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
9	9	Организация ввода-вывода информации в ВС.	1	-	2	3	-	6	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
10	10	Структура ПО в ВС.	1	-	2	3	-	6	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
11	11	Архитектура КС. Основы СПД.	1	-	2	4	-	7	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
12	12	Архитектура КС. Технологии физического уровня.	1	-	2	4	-	7	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
13	13	Архитектура КС.	2	-	3	5	-	10	ОПК – 2.1	Задания и

		Технология ETHERNET.								вопросы к лабораторным работам
14	14	Архитектура КС. Сети TCP/IP.	2	-	3	5	-	10	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
15	15	Архитектура КС. Глобальные КС.	1	-	2	4	-	7	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
16	16	Архитектура КС. Беспроводная передача данных.	1	-	2	4	-	7	ОПК – 2.1	Задания и вопросы к лабораторным работам
17	Зачет		-	-	-	-	-	-	ОПК – 2.1	Вопросы к зачету
Итого:			18	-	34	56	-	108	X	X

заочная форма обучения (ЗФО): не реализуется  
очно-заочная форма обучения (ОЗФО): не реализуется

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

#### **Раздел 1. История ВТ. Классификация ВС.**

Основные понятия. Уровни детализации структуры ВМ. История докомпьютерной эпохи. Эволюция ЭВМ. Поколения ЭВМ. Классификация современных ВМ и ВС. История развития суперкомпьютеров.

#### **Раздел 2. Представление информации в ВС. Арифметика в ВС.**

Представление информации в ВУ. Представление целых чисел. Прямой, обратный и дополнительный коды. Стандарт IEEE-754. Арифметика в вычислительных системах. Кодирование текстовых данных. Кодирование графических данных. Кодирование звука. Способы сжатия звуковой информации.

#### **Раздел 3. Логические основы организации ВС.**

Основные понятия алгебры логики. Основные булевы функции. Применение булевых функций для решения типичных практических задач.

#### **Раздел 4. Элементная база ВС.**

Классификация элементов и узлов ВМ. Комбинационные схемы. Последовательные схемы. Развитие элементной базы ВС.

#### **Раздел 5. Архитектура ВС.**

Типы архитектур. Понятие семантического разрыва. Концепция многоуровневой работы вычислительных систем. Не фон Неймановская архитектура. Стековая архитектура, каноническая стековая машина. Классификация параллельных вычислительных систем.

#### **Раздел 6. Функциональная и структурная организация ВС.**

Общие принципы функциональной и структурной организации ВМ. Функциональные компоненты ВМ.

#### **Раздел 7. ЦП в ВС.**

Классификация процессоров. Основные характеристики ЦП. Принципы работы ЦП. Понятие архитектуры системы команд. Классификация архитектур. CISC процессоры. RISC процессоры. MISC процессоры. Теговая архитектура. Разрядно-модульная архитектура.

#### **Раздел 8. Принципы организации памяти в ВС.**

Запоминающие устройства ВМ. Классификация памяти по специфике использования. Основная память в ВМ и ВС. Виды памяти: статическая и динамическая. Структура ОЗУ. Аппаратный контроль корректности работы памяти. Контроль четности. ECC. Размещение информации в ОП ВС. Расширение ОП ВС. Виртуальные режимы

отображения ОП ВС. Внешние запоминающие устройства. Логическая организация памяти.

#### **Раздел 9. Организация ввода-вывода информации в ВС.**

Типы интерфейсов. Основные принципы организации ввода/вывода. Специфика подсистем ввода/вывода. Шины. Мезонинные шины. Внешние интерфейсы. Внутренние интерфейсы.

#### **Раздел 10. Структура ПО в ВС.**

Структура ПО ВС. Общее ПО ВС. Операционные системы. Системы автоматизации программирования. Комплекс программ технического обслуживания. Специальное ПО. Пакеты программ.

#### **Раздел 11. Архитектура КС. Основы СПД.**

Эволюция компьютерных сетей. Общие принципы построения сетей. Коммутация каналов и пакетов. Стандартизация и классификация сетей. Сетевые характеристики и качество обслуживания.

#### **Раздел 12. Архитектура КС. Технологии физического уровня.**

Линии связи. Кодирование и мультиплексирование данных. Технологии первичных сетей PDH и SDH. Технологии первичных сетей DWDM и OTN.

#### **Раздел 13. Архитектура КС. Технология ETHERNET.**

Ethernet в локальных сетях. Отказоустойчивые и виртуальные локальные сети. Ethernet операторского класса.

#### **Раздел 14. Архитектура КС. Сети TCP/IP.**

Адресация в стеке протоколов TCP/IP. Протокол межсетевого взаимодействия IP. Протоколы транспортного уровня TCP и UDP. Протоколы маршрутизации и технология SDN. IPv6 как развитие стека TCP/IP.

#### **Раздел 15. Архитектура КС. Глобальные КС.**

Организация и услуги глобальных сетей. Транспортные технологии глобальных сетей. Технология MPLS.

#### **Раздел 16. Архитектура КС. Беспроводная передача данных.**

Технологии физического уровня беспроводных сетей. Беспроводные локальные и персональные сети. Мобильные телекоммуникационные сети.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

#### **Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	История ВТ. Классификация ВС.
2	2	1	-	-	Представление информации в ВС. Арифметика в ВС.
3	3	1	-	-	Логические основы организации ВС.
4	4	1	-	-	Элементная база ВС.
5	5	1	-	-	Архитектура ВС.
6	6	1	-	-	Функциональная и структурная организация ВС.
7	7	1	-	-	ЦП в ВС.
8	8	1	-	-	Принципы организации памяти в ВС.
9	9	1	-	-	Организация ввода-вывода информации в ВС.
10	10	1	-	-	Структура ПО в ВС.
11	11	1	-	-	Архитектура КС. Основы СПД.
12	12	1	-	-	Архитектура КС. Технологии физического уровня.
13	13	2	-	-	Архитектура КС. Технология ETHERNET.
14	14	2	-	-	Архитектура КС. Сети TCP/IP.
15	15	1	-	-	Архитектура КС. Глобальные КС.
16	16	1	-	-	Архитектура КС. Беспроводная передача данных.

Итого:	18	-	-	X
--------	----	---	---	---

### Практические занятия

Практические работы учебным планом не предусмотрены

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	История ВТ. Классификация ВС.
2	2	2	-	-	Представление информации в ВС. Арифметика в ВС.
3	3	2	-	-	Логические основы организации ВС.
4	4	2	-	-	Элементная база ВС.
5	5	2	-	-	Архитектура ВС.
6	6	2	-	-	Функциональная и структурная организация ВС.
7	7	2	-	-	ЦП в ВС.
8	8	2	-	-	Принципы организации памяти в ВС.
9	9	2	-	-	Организация ввода-вывода информации в ВС.
10	10	2			Структура ПО в ВС.
11	11	2			Архитектура КС. Основы СПД.
12	12	2			Архитектура КС. Технологии физического уровня.
13	13	3			Архитектура КС. Технология ETHERNET.
14	14	3			Архитектура КС. Сети TCP/IP.
15	15	2			Архитектура КС. Глобальные КС.
16	16	2			Архитектура КС. Беспроводная передача данных.
Итого:		34	-	-	X

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	3	-	-	История ВТ. Классификация ВС.	Подготовка к лабораторной работе
2	2	3	-	-	Представление информации в ВС. Арифметика в ВС.	Подготовка к лабораторной работе
3	3	3	-	-	Логические основы организации ВС.	Подготовка к лабораторной работе
4	4	3	-	-	Элементная база ВС.	Подготовка к лабораторной работе
5	5	3	-	-	Архитектура ВС.	Подготовка к лабораторной работе
6	6	3			Функциональная и структурная организация ВС.	Подготовка к лабораторной работе
7	7	3			ЦП в ВС.	Подготовка к лабораторной работе
8	8	3			Принципы организации памяти в ВС.	Подготовка к лабораторной работе
9	9	3	-	-	Организация ввода-вывода информации в ВС.	Подготовка к лабораторной работе
10	10	3	-	-	Структура ПО в ВС.	Подготовка к лабораторной работе
11	11	4	-	-	Архитектура КС. Основы СПД.	Подготовка к лабораторной работе
12	12	4	-	-	Архитектура КС. Технологии физического уровня.	Подготовка к лабораторной работе

13	13	5	-	-	Архитектура КС. Технология ETHERNET.	Подготовка к лабораторной работе
14	14	5	-	-	Архитектура КС. Сети TCP/IP.	Подготовка к лабораторной работе
15	15	4	-	-	Архитектура КС. Глобальные КС.	Подготовка к лабораторной работе
16	16	4	-	-	Архитектура КС. Беспроводная передача данных.	Подготовка к лабораторной работе
17	1-6	-	-	-	Зачет	Изучение вопросов и подготовка к зачету
Итого:		56	-	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

6. ИКТ – технологии (визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме);
7. обучение в сотрудничестве (коллективная, групповая работа);
8. технология проблемного обучения.

### 9. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

### 10. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### 11. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Лабораторная работа № 1	0 – 15
2	Лабораторная работа № 2	0 – 15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		<b>0 – 30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
3	Лабораторная работа № 3	0 – 15
4	Лабораторная работа № 4	0 – 15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>0 – 30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
5	Лабораторная работа № 5	0 – 20
6	Лабораторная работа № 6	0 – 20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		<b>0 – 40</b>
		<b>ВСЕГО</b>
		<b>0 – 100</b>

### 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>;



- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru);
- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>;
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru);
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>;
- Библиотеки нефтяных вузов России:
  - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
  - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;
  - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>;
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»;
- ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus;
- Aida64extreme;
- Cpu-z;
- Mt86plus;
- Novabench;
- Hwi;
- San3141;
- Emu8086;
- AlgoriusNetViewer;
- NetCrackerPro;
- CiscoPacketTracer.

### 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

#### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70.

	<p>консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт.</p>	
	<p>Лабораторные занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Моноблок - 13 шт., проектор - 1 шт., интерактивная сенсорная доска - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.</p>	<p>625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70.</p>

#### 14. Методические указания по организации СРС

##### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лабораторному занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом лабораторных занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего лабораторного занятия.

Подготовка к лабораторному занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале лабораторного занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

Лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на лабораторных занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы.

##### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе

самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, изучение мультимедиалекций, расположенных в свободном доступе, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

**Дисциплина:** Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей

**Код, направление подготовки:** 38.03.05 Бизнес - информатика

**Направленность (профиль):** Информационные системы предприятия

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК – 2. Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информации – коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом	ОПК – 2.1 Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать (З1) архитектуру вычислительных систем и компьютерных сетей	Не знает архитектуру вычислительных систем и компьютерных сетей	Знает на низком уровне архитектуру вычислительных систем и компьютерных сетей	Знает на среднем уровне архитектуру вычислительных систем и компьютерных сетей	Знает в совершенстве архитектуру вычислительных систем и компьютерных сетей
		Уметь (У1) использовать ресурсы вычислительных систем и компьютерных сетей при решении задач профессиональной деятельности	Не умеет использовать ресурсы вычислительных систем и компьютерных сетей при решении задач профессиональной деятельности	Умеет на низком уровне использовать ресурсы вычислительных систем и компьютерных сетей при решении задач профессиональной деятельности	Умеет на среднем уровне использовать ресурсы вычислительных систем и компьютерных сетей при решении задач профессиональной деятельности	Умеет в совершенстве использовать ресурсы вычислительных систем и компьютерных сетей при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть (В1) навыками настройки и эксплуатации вычислительных систем и проектирования компьютерных сетей, при решении задач профессиональной деятельности	Не владеет навыками настройки и эксплуатации вычислительных систем и проектирования компьютерных сетей, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет на низком уровне навыками настройки и эксплуатации вычислительных систем и проектирования компьютерных сетей, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет на среднем уровне навыками настройки и эксплуатации вычислительных систем и проектирования компьютерных сетей, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет в совершенстве навыками настройки и эксплуатации вычислительных систем и проектирования компьютерных сетей, при решении задач профессиональной деятельности

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

**Дисциплина:** Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей

**Код, направление подготовки:** 38.03.05 Бизнес - информатика

**Направленность (профиль):** Информационные системы предприятия

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/471236">https://urait.ru/bcode/471236</a>	ЭР*	30	100	+
2	Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/471908">https://urait.ru/bcode/471908</a>	ЭР*	30	100	+
3	Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Ю. В. Чекмарев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0071-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/87989.html">https://www.iprbookshop.ru/87989.html</a>	ЭР*	30	100	+
4	Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 159 с. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470111">https://urait.ru/bcode/470111</a>	ЭР*	30	100	+

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

<http://webirbis.tsogu.ru/>